

Impacto de las TIC en las universidades públicas de la zona de integración de frontera*

ICT impact in public universities at the border integration area

Noralbis Cardeño Portela**

Universidad de La Guajira

Artículo no derivado de Investigación/ Recibido: Agosto 05 de 2011/ Aceptado: Septiembre 29 de 2011

RESUMEN

Investigación de enfoque cuantitativo, soporte teórico: Porter (2006), Hidalgo (2000), Aguilar (2002). En el entorno de la educación superior las TIC se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente. Por tal razón se necesita que los docentes aprendan y se interesen en el uso de informática como herramienta para fortalecer el desarrollo de su quehacer. Así mismo, las universidades deben integrar en su proceso pedagógico las nuevas tecnologías para potenciar un aprendizaje de calidad, además deben adquirir infraestructura tecnológica necesaria para su puesta en práctica, capacitar a los docentes para que sean sujetos activos que adquieran experiencia y habilidades en el uso de los distintos programas y medios educativos.

Palabras clave

TIC, proceso pedagógico, infraestructura tecnológica, experiencias y habilidades.

ABSTRACT

Research quantitative approach, theoretical support: Porter (2006), Hidalgo (2000), Aguilar (2002). In the environment of higher education, the ICT are increasingly seen as a necessity in the context of society where fast changes, increased knowledge and the demands of a high standard of education constantly updated become a permanent requirement. For this reason you need to learn and teachers interested in using computers as a tool to strengthen the development of his work. Also universities should integrate into their teaching process technologies to enhance quality learning, they must also acquire the necessary technological infrastructure to implement, train teachers to be active participants gain experience and skills in the use of the various programs and educational means.

Keywords

ICT, pedagogical process, technological infrastructure, experience and skills.

* Ponencia presentada en VI Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia en Innovación Tecnológica RIDIT, Universidad de Manizales, Abril 13, 14 y 15 de 2011.

** Administradora de Empresa, Magíster en Gerencia de Mercadeo, Doctora en Administración de Empresas, Docente Ocasional, Universidad de La Guajira, coordinadora del grupo de investigación GERMINAR, adscrito a la línea de investigación Universidad y Sociedad, ncardeno@uniguajira.edu.co, noralbis@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI existe mayor universalización de la información; el profesor ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto, y sobre todo ahora la Internet, acerca a los estudiantes al conocimiento, y desde múltiples perspectivas. El papel del profesor lector de viejos apuntes ya resulta insostenible (sus apuntes están en la página web de los estudiantes de otros años y los ejercicios que suelen poner también). Es importante destacar que el uso de las TIC favorecen el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado. Así mismo estimula el intercambio de ideas, a discutir y decidir en grupo, a razonar en conjunto para construir el conocimiento.

De igual manera las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar “pequeñas” decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Cabe resaltar que se requiere que los docentes se capaciten en ambientes virtuales, para que utilicen las TIC como herramientas que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, se necesita que las universidades adquieran equipos, conexión rápida a Internet, plataformas virtuales que permitan el trabajo colaborativo.

LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA

Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje disponen de nuevos recursos que permiten nuevas formas de hacer las cosas, pero esto no significa que, necesariamente, se produzca el cambio. Antes el profesor dictaba sus clases magistrales con el apoyo de la pizarra y los alumnos presentaban sus trabajos y exámenes escritos a mano o a máquina; en la actualidad el profesor desarrolla sus clases magistrales con Power Point, los estudiantes presentan sus trabajos en Word y a veces los exámenes son pruebas objetivas ante un ordenador. ¿Dónde está el cambio? ¿Innovación o simple comodidad?

La disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes no suponen ni mu-

cho menos el fin de los aprendizajes basados en la memorización y la reproducción de los contenidos, ni la consolidación de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, a pesar de las magníficas funcionalidades que ofrecen para la expresión personal, la construcción personalizada del conocimiento y el trabajo colaborativo. No obstante, la simple disponibilidad de las TIC implica algunos cambios importantes.

Existe mayor universalización de la información. El profesor ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto, y sobre todo ahora la Internet, acerca a los estudiantes al conocimiento, y desde múltiples perspectivas. El papel del profesor lector de viejos apuntes ya resulta insostenible (sus apuntes están en la

página web de los estudiantes de otros años y los ejercicios que suelen poner también).

En cuanto a las metodologías y enfoques crítico-aplicativos para el autoaprendizaje, ahora el problema de los estudiantes ya no es el acceso a la información (que está casi omnipresente) sino la aplicación de metodologías para su búsqueda inteligente, análisis crítico, selección y aplicación. Los estudiantes saben que hoy en día esto es lo importante. Las clases magistrales pierden importancia y se hacen necesarios espacios y actividades (grupos de trabajo, seminarios) que permitan a los estudiantes trabajar por su cuenta con el apoyo de las TIC (medio de información y comunicación), además contar con las orientaciones y asesoramientos del profesorado.

En este orden de ideas, se requiere la actualización de los programas. El profesor ya no puede desarrollar un programa obsoleto. Los estudiantes pueden consultar en Internet lo que se hace en otras universidades, en casos extremos no tolerarán que se les dé una formación inadecuada. Las universidades públicas de la zona de frontera cuentan con una plataforma virtual, además existen bibliotecas en línea que permiten consulta a estudiantes y docentes.

De igual manera el PEI de las universidades contempla el trabajo colaborativo. Los estudiantes se pueden ayudar entre ellos y elaborar trabajos conjuntos con más facilidad a través de las bondades del correo electrónico, los chats, foros. Así mismo, permite la construcción personalizada de aprendizajes significativos. Los estudiantes pueden, de acuerdo con los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores porque tienen a su alcance muchos materiales formativos e informativos alternativos entre los cuales escoger y la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento el asesoramiento de profesores y compañeros.

Los docentes se encuentran ante un nuevo paradigma de la enseñanza, aunque aún hay docentes de las universidades públicas que no son conscientes de ello; el desarrollo tecnológico actual nos está situando en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías, nuevos roles docentes, configurando un original enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, dinamizando la investigación sobre la práctica, orientación de los estudiantes, el asesoramiento, en la dinamización de grupos, evaluación formativa y motivación de los estudiantes, en la transmisión de información y la evaluación.

En este orden de ideas algunos docentes de las universidades públicas se encuentran capacitados en TIC; este rol le permite al docente (además de ser suministrador de información y examinador): ser diseñador de entornos de aprendizaje, orientador, motivador, creador y evaluador de recursos, co-aprendiz, investigador en el aula, tutor. Así mismo, existen docentes a los que no les interesa utilizar las TIC y prefieren continuar con su método tradicional de clases magistrales.

Cabe resaltar que las instituciones educativas públicas deben convertir la alfabetización tecnológica del profesorado en prioridad y darles formación permanente que les haga más creativos e innovadores en la docencia. La formación abarcará habilidades, actitudes, técnicas didácticas con TIC, elaboración de contenidos on-line, nuevas formas de evaluación con TIC, entre otras.

Cabe resaltar que para que los docentes utilicen las TIC, se requiere de herramientas tecnológicas como equipos, Internet, plataforma, espacios adecuados para desarrollar sus actividades. Las universidades públicas cuentan con algunas aulas dotadas de infraestructura tecnológica, pero son insuficientes para la totalidad de alum-

nos, por lo tanto es difícil aplicar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de las TIC en las actividades pedagógicas de los docentes de las universidades públicas de la zona de integración de frontera?

Objetivo general

- Determinar el impacto de las TIC en las actividades pedagógicas docente de las universidades públicas de la zona de integración de frontera.

Objetivos específicos

- Identificar las motivaciones que inciden en los docentes para la aplicación de las TIC en su actividad docente.
- Identificar las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Conocer si los docentes cuentan con los equipos necesarios para aplicar las TIC en su quehacer.

Justificación

Las TIC buscan englobar el desempeño docente para incrementar la competitividad, dirigiendo acciones en función de encontrar la excelencia y la calidad. La presente investigación se justifica desde el punto de vista científico teórico, porque a través de ella se podrán conocer aspectos relevantes que permiten describir las motivaciones del docente para dirigir y dar autonomía a sus alumnos, proporciona y crea entornos dinámicos que facilite el proceso aprendizaje utilizando las TIC, así mismo permite develar las habilidades, actitudes, técnicas didácticas que utilizan los docentes para el proceso de enseñanza de sus estudiantes. De igual manera, el estudio mostrará cuáles son los equipos, programas, plataforma virtual con que cuentan las universidades públicas para el buen desarrollo de sus actividades.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación brindará la oportunidad de utilizar técnicas, métodos e instrumentos válidos y confiables que podrán ser aplicados a futuras investigaciones en el área.

Todos los razonamientos anteriores son válidos para justificar el por qué de la investigación tanto para las universidades como para otros investigadores que deseen seguir profundizando en esta variable, en iguales o diferentes contextos.

TEORÍAS QUE SOPORTAN LA INVESTIGACIÓN

Tecnología

Según Porter (2006), la tecnología está incorporada en todas las actividades de valor de la empresa (principal y auxiliar) de forma interconectada, así como en las relaciones con los proveedores y compradores; así mismo, el cambio tecnológico puede afectar la competencia a través de su repercusión sobre casi cualquier actividad.

En este sentido, el desarrollo tecnológico puede aumentar o reducir las economías de escala, hacer posible interacciones donde antes no existían, crear las oportunidades de mejora e influir casi todos los aspectos relacionados con el desarrollo tecnológico.

De acuerdo con Porter (2006), no todos los cambios tecnológicos son estratégicamente beneficiosos; algunos pueden empeorar la posición competitiva de una empresa y el atractivo de un sector. Por lo general, se tiene la impresión de que el cambio tecnológico es valioso por sí mismo; se cree que cualquier modificación tecnológica de la cual puede ser pionera la empresa es buena.

En este sentido, la tecnología desempeña un papel crítico en la competitividad de la empresa y es uno de los factores intangibles que plantea más dificultad en su gestión. El nuevo escenario

se identifica con la aceleración del cambio tecnológico y el acortamiento del ciclo de vida de los productos, de ahí la importancia estratégica de realizar una eficaz gestión de la tecnología.

A partir de la mitad de la década de los ochenta, según Hidalgo (2000), el factor tecnológico ha pasado a constituir un vector estratégico que permite que la empresa mejore su posición competitiva, pues su ausencia produce una grave insuficiencia para generar innovaciones en productos y procesos. Así, es necesario gestionar estos recursos tecnológicos con la misma eficiencia que los demás para que la empresa adquiera una mayor capacidad de adaptación y la posibilidad de anticipar, e incluso provocar rupturas, que le permitan renovar sus ventajas competitivas en el momento oportuno.

En el entorno actual, la empresa está obligada a desarrollar recursos humanos, sistemas de información y capacidades tecnológicas acordes con los nuevos avances tecnológicos. De ahí la importancia que tiene el proceso de innovación. Este implica la renovación, ampliación de procesos, productos y servicios, cambios en la organización y la gestión, y capacitación del capital humano.

El carácter innovador tiene su base en la complejidad del proceso de investigación tecnológica y en las alteraciones de la naturaleza imprevisible que mueven el mercado y la propia competencia.

Educación virtual

Según Joyanes Aguilar (2002), la educación virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible.

Principios: La educación virtual como la educación del siglo XXI, tiene los siguientes principios:

- La autoeducación, autoformación, desterritorialización, descentralización, la virtualización, la tecnologización, sociabilidad virtual.

Características: Es oportuno para datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes mediante la programación periódica de tele clases.

- Es económico, porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo.
- Es innovador, según la motivación interactiva de nuevos escenarios de aprendizaje
- Es motivador en el aprendizaje, en vez de estar enclaustrado en cuatro paredes del aula.
- Es actual, porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información.

Aspectos positivos para los educandos

- Puede adaptar el estudio a su horario personal.
- Puede realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar off-line.
- El alumno tiene un papel activo.
- Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, no viéndose perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo, la distancia...
- Existe mejora de la calidad de aprendizaje.
- Optimización del aprendizaje significativo: al mismo tiempo asimila otros aprendizajes.
- Ahorro de tiempo y dinero. El educando no tiene que centrarse en el lugar de estudio.
- El estudiante es protagonista y responsable de su propio proceso formativo.
- El estudiante recibe una instrucción más personalizada.

Aspectos positivos a nivel institucional

- Permite a la universidad ofrecer formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, alojamientos y dietas de sus trabajadores.
- Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a las clases presenciales.
- Mejora de la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico.
- Mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase, se invertirá en un mejor diseño curricular e investigación.

Aspectos negativos

- El acceso desigual en la población.
- Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases.
- Falta de estandarización de las computadoras y multimedia.
- Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque existan muchos en lengua inglesa.
- Puede ser lenta y por lo tanto desmotivadora.
- No se ofrece el mismo contacto persona a persona así como en las clases presenciales.
- Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.
- No todo se puede aprender de la Internet.

Papel de la tecnología en la educación

- Motiva a los estudiantes a escribir y calcular.
- Guía a los estudiantes.
- Facilita la adquisición de los recursos educativos desde ubicaciones remotas

- Ayuda a los profesores en la evaluación del progreso del estudiante y en la administración de la instrucción.

Fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores

- Impacto de las computadoras en los estudiantes.
- Aprenden más en las clases en que reciben instrucción basada en computadoras.
- Aprenden las lecciones en menos tiempo con instrucción basada en computadoras.
- A los estudiantes les gustan más las clases cuando reciben ayuda de las computadoras.
- Desarrollan más actitudes positivas hacia las computadoras cuando reciben ayuda de ellas en el estudio.

Plataforma de enseñanza virtual

Según Díaz González (2009), una plataforma de enseñanza virtual es una aplicación informática a la que se accede a través de la red, que permite a los profesores elaborar materiales docentes y ponerlos a disposición de los alumnos en Internet. Las plataformas virtuales representan herramientas que complementan la enseñanza presencial y, en otro nivel, posibilitan la educación a distancia.

Existen diversas plataformas virtuales funcionando en el ámbito educativo, tanto en España como en el extranjero, ya sea en universidades como en otro tipo de instituciones (centros escolares, centros de aprendizaje o que imparten cursos, administraciones públicas, empresas para la formación de su personal, etc.). Todas incorporan herramientas similares y, con frecuencia, las diseñadas desde una plataforma pueden exportarse a otras. Concretamente, la plataforma virtual que la Universidad de Málaga escogió hace unos años para su campus virtual

se denomina Moodle. Esta plataforma, acrónimo de “Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment” puede ser utilizada por cualquier institución u organismo pues constituye software libre y, de hecho, es una de las más extendidas en todo el mundo. Al campus virtual de la Universidad de Málaga se puede acceder a través del siguiente enlace: <http://campusvirtual.cv.uma.es/>

La plataforma Moodle es, por lo tanto, la que yo he venido utilizando para impartir mis asignaturas en la Universidad de Málaga y es por ello en la que me basaré en el presente artículo. ¿Cómo hacer uso de las plataformas de enseñanza virtual en la docencia universitaria? Yo no me considero, ni mucho menos, un experto en el uso de las plataformas de enseñanza virtual. Soy simplemente un usuario que viene haciendo uso de las mismas desde hace algunos años para la docencia. Mi objetivo aquí, por lo tanto, no es explicar con minuciosidad y detalle las herramientas que las plataformas virtuales suministran sino, más modestamente, aquellas herramientas y aplicaciones que la plataforma pone a mi alcance y que a mí, particularmente, me resultan de utilidad para mis asignaturas jurídicas. Son las siguientes:

Suministro de información general sobre la asignatura

La plataforma permite proporcionar a los alumnos desde principios de curso toda la información que éstos necesiten para el seguimiento del mismo. Por ejemplo, el programa, el temario, la bibliografía, el horario de tutorías, el horario de clases teóricas y prácticas, etc. Especialmente útil me resulta el poder “colgar” en la plataforma documentación y legislación que los estudiantes pueden utilizar para preparar mejor cada uno de los temas. Mediante enlaces, los alumnos tienen siempre a su disposición tanto los documentos como las normas que precisan. Obvio es decir que el sistema permite subir no sólo

archivos de texto, sino también otros formatos: archivos de imagen, sonido o vídeo, ampliando así las posibilidades de la información.

Para esta utilidad, el recurso más efectivo que proporciona la plataforma virtual es “editar una página web”. Lo más adecuado a mi entender es que la página cuente con un encabezamiento de información general sobre la asignatura, donde aparezcan cuestiones como el programa, el sistema educativo que se va a emplear o el horario de tutorías (Cuadro 1).

El diseño de la investigación fue tipificado como de campo, no experimental, descriptiva y transeccional. La población estuvo conformada por 32 docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la extensión Maicao, y tres administrativos del centro de cómputo de la Universidad de La Guajira. La técnica utilizada para recoger la información fue la observación directa, además se elaboró un instrumento tipo encuesta para los docentes conformado por 32 preguntas cerradas; para la validez se recurrió a la validación de cinco expertos, así mismo se validó el instrumento a través del software SPSS 12.0 para Windows arrojando un resultado del 92% confiable. (Tabla 1)

En cuanto al primer objetivo, en la dimensión motivación.

En la Tabla 2, construida para corroborar la frecuencia en las respuestas del indicador autoeducación, medidas mediante los ítems 1 al 5, se observa que el 31.25% de los encuestados están totalmente de acuerdo, seguido de un 25.5%, que está de acuerdo, mientras que el 21.87% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Así mismo, el 15,62% está en desacuerdo, mientras que el 6,26% está totalmente en desacuerdo, la mediana y la moda mostraron un puntaje de 4, y el resultado de la media aritmética es de 3,38, situado en la categoría Alto, lo cual indica que la mayoría de los encuestados están de

acuerdo en recibir capacitación para utilizar las TIC en el aula; además han recibido capacitación por parte de la universidad.

El indicador Sociabilidad virtual, ítems 6 al 10,

arrojó los siguientes resultados: el 34,37% están totalmente de acuerdo, seguido de un 21,87% de acuerdo, mientras que el 15,62% está totalmente en desacuerdo, un 12,52% está en desacuerdo; por último, un 15.62% no está ni de

Cuadro 1. Operacionalización de variables

Objetivos específicos	Variables	Dimensión	Indicadores
Identificar las motivaciones que inciden en los docentes para la aplicación de las TIC en su actividad docente.	Impacto de las TIC en las actividades pedagógicas	Motivaciones	Autoeducación
			Sociabilidad virtual
			Interactúa nuevos escenarios
			Impulsa el aprendizaje
			Ahorra tiempo
Identificar las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.		Herramientas tecnológicas	Internet
			Blog
			Plataforma virtual
			Programas
Conocer si los docentes cuentan con los equipos e infraestructura necesaria para aplicar las TIC en su quehacer.		Equipos Infraestructura	Computadores
			Video-beam
			Internet
			Aulas

Tabla1. A modo de análisis

Fuente: Cardéño (2010)

Alternativas	Valor	Intervalos	Categoría
Totalmente de Acuerdo (TDA)	5	4,21 – 5	Muy Alto
De Acuerdo (DA)	4	3,31 – 4,20	Alto
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo (NAND)	3	2,61 – 3,30	Moderado
En Desacuerdo (ED)	2	1,81 – 2,60	Bajo
Totalmente en Desacuerdo (TED)	1	1 – 1,80	Muy Bajo

acuerdo ni en desacuerdo. La mediana tiene una calificación de 3,5, la moda tiene una calificación de 4, la media aritmética 3,30, situándose en categoría Moderado.

Los resultados alcanzados permiten inferir que los encuestados afirmaron estar de acuerdo en que las TIC proporcionan un mayor aprendizaje en los estudiantes, además le permiten al docente socializar el material con el cual se trabajará en forma anticipada; y sirve para complementar la enseñanza presencial.

Así mismo, para corroborar la frecuencia en las respuestas del indicador Interactúa nuevos escenarios, medidas mediante los ítems 11 al 13, se observa que el 31,25% está de acuerdo, seguido del 28,12% que está totalmente de acuerdo, mientras que un 21,89% está totalmente en desacuerdo, un 9,37% en desacuerdo, seguido de un 9,37 ni de acuerdo ni en desacuerdo; la mediana se califica en 3 y la moda en 4. Los resultados de la media aritmética (3,28) se ubican en categoría Moderado, lo que indica que la mayoría de los encuestados están de acuerdo en la utilización del correo electrónico personal, tienen correo institucional, manifestaron no estar de acuerdo con el uso del correo institucional porque la plataforma muchas veces no presta un buen servicio.

En cuanto al indicador Impulsa el aprendizaje el 37,5% de los encuestados están totalmente de acuerdo, seguido de un 31,26% que están de acuerdo, mientras que un 15,62 está en desacuerdo; otro 15,62 no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. La media es 4, la moda es 4, los resultados de la media aritmética de 3,69 se ubica en la categoría Alto, lo que indica que los docentes consultan material de apoyo en la red, incentivan a los estudiantes para consultar y enviar trabajos a través de la red, sin embargo no todos los docentes se encuentran seguros de utilizar la red para el proceso enseñanza-aprendizaje.

De igual manera, para el indicador Ahorra tiempo, el 34,37% están totalmente de acuerdo, seguido de un 28,12 que están de acuerdo, mientras que un 18,73% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 12,51 está en desacuerdo, y un 6,25 está totalmente en desacuerdo. Mientras que la mediana y la moda es 4, la media aritmética es 3,58, que lo ubica en la categoría Alto, lo cual permite inferir que los docentes consideran que el uso de las TIC les permite optimizar el tiempo y facilita las tutorías en cualquier horario (Tabla 3).

Teniendo en cuenta el segundo objetivo, dimensión herramientas tecnológicas, con el indicador Internet el 43,75% está totalmente de acuerdo, un 18,75% se encuentra de acuerdo, mientras que el 15,62% ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 9,38% está en desacuerdo, el 12,5% está totalmente en desacuerdo, la mediana y la moda son de 4, la media aritmética de 3,38, ubicándose en la categoría Alto, por lo tanto se puede inferir que los docentes consultan la Internet como apoyo a los procesos académicos, que facilita el trabajo del docente, permite la comunicación interpersonal, el intercambio de ideas, propicia el trabajo colaborativo. Cabe resaltar que algunos docentes se resisten a utilizar la Internet.

En cuanto al indicador Blog, el 31,25% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, seguido del 21,88% de acuerdo, mientras que un 18,75% está totalmente de acuerdo, el 15,62% se encuentra totalmente en desacuerdo y un 12,5% en desacuerdo. La mediana es 3 y la moda 4, mientras que la media aritmética es 2,72, ubicándole en la categoría Moderado; por lo tanto se destaca que los docentes utilizan muy poco el blog como una herramienta de trabajo docente.

Al medir el indicador Plataforma virtual, el 37,6% de los encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, seguido del 18,75% en desacuerdo, un 15,62% totalmente en desacuerdo, el 12,5%

Tabla 2.**Fuente:** Cardéno (2010)

Alternativas	Autoeducación		Sociabilidad Virtual		Interactúa nuevos escenarios		Impulsa el aprendizaje		Ahorra Tiempo	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
TDA	10	31.25	11	34.37	9	28.12	12	37.5	11	34.37
DA	8	25.5	7	21.87	10	31.25	10	31.26	9	28.12
NAND	7	21.87	5	15.62	3	9.37	5	15.62	6	18.75
ED	5	15.62	4	12.52	3	9.37	5	15.62	4	12.51
TED	2	6.26	5	15.62	7	21.89	0	0	2	6.25
Total	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100
Promedio Ind.	3.38		3.30		3.28		3.69		3.58	
Desv. Estándar	1.27		1.29		1.36		1.0		1.10	
Mediana	4		3.5		3		4		4	
Moda	4		4		4		4		4	
Promedio Dim.					3.44					

Tabla 3.**Fuente:** Cardéno (2010)

Alternativas	Internet		Blog		Plataforma Virtual		Programas	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
TDA	14	43.75	6	18.75	5	15.62	18	56.25
DA	6	18.75	7	21.88	4	12.5	9	28.12
NAND	5	15.62	10	31.25	12	37.6	0	0
ED	3	9.38	4	12.5	6	18.75	3	9.38
TED	4	12.5	5	15.62	5	15.62	2	6.25
Total	32	100	32	100	32	100	32	100
Promedio Ind.	3.38		2.72		2.58		3.58	
Desv. Estándar	1.27		1.36		1.19		0.96	
Mediana	4		3.0		2.50		4	
Moda	4		4		2		4	
Promedio Dim.					3.06			

restante manifiesta estar de acuerdo. Así mismo, la mediana es de 3 y la moda de 4, mientras que la media aritmética es 2,58, ubicándolo en la categoría Bajo; lo anterior permite inferir que los docentes utilizan muy poco la plataforma virtual para realizar su labor docente; de igual manera los que las utilizan es porque están pagando o se inscriben en los portales gratuitos.

En cuanto al indicador Programas, el 56,25% de los docentes está totalmente de acuerdo, así como un 28,12 está de acuerdo, a su vez el 9,38% está en desacuerdo, un 6,25% manifestó estar totalmente en desacuerdo. A su vez la mediana y la moda es 4; por otro lado, la media aritmética es 3,58 ubicándolo en la categoría Alto, por lo tanto se concluye que los docentes utilizan el PowerPoint, Publisher, Excel, Word, Flash (Tabla 4).

Para medir el tercer objetivo, dimensión Equi-

pos, infraestructura, indicador computadores se observa que el 37,5% está de acuerdo, seguido de un 28,12% totalmente de acuerdo, un 25% ni de acuerdo ni en desacuerdo, así como un 6,26% totalmente en desacuerdo, finalmente el 3,12% considera estar en desacuerdo, A su vez la mediana y la moda son 4; por otro lado la media aritmética es 3,68, ubicándolo en la categoría Alto, por lo tanto se concluye que los docentes tienen computadores para apoyar su labor académica. Manifestaron que les hace falta computadores en los cubículos, utilizan sus equipos personales, así mismo consideran necesario dotar más aulas con equipos porque las que se tienen son insuficientes.

En este orden de ideas, para el indicador Video-beam se analiza lo siguiente, el 40,6% de los encuestados están de acuerdo, seguido de un 28,12 totalmente de acuerdo, mientras que un

Tabla 4.

Fuente: Cardeño (2010)

Alternativas	Computadores		Video Beam		Internet		Aulas	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
TDA	9	28.12	8	25	9	28.12	2	6.26
DA	12	37.5	13	40.6	10	31.24	6	18.75
NAND	8	25	7	21.88	7	21.88	7	21.88
ED	1	3.12	2	6.26	3	9.38	11	34.36
TED	2	6.26	2	6.26	3	9.38	6	18.75
Total	32	100	32	100	100	100	32	100
Promedio Ind.	3.68		3.58		3.62		2.37	
Desv. Estándar	1		0.99		1.1		0.96	
Mediana	4		4		4		2	
Moda	4		4		4		2	
Promedio Dim.	3.06							

21,88% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, así mismo el 6,26% está totalmente en desacuerdo, un 6,26% está en desacuerdo, la mediana y la moda es 4, mientras que la media aritmética es 3,58, lo que la ubica en la categoría Alto, por lo tanto se concluye que los docentes utilizan el video-beam como una herramienta de apoyo, sin embargo manifiestan que no son suficientes para el número de estudiante de la Facultad; consideran que faltan más salas de audiovisuales.

Para medir el indicador Internet se analiza que el 31,24% está de acuerdo, seguido de un 28,12% totalmente de acuerdo, un 21,88% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 9,38% está totalmente en desacuerdo, seguido de un 9,38% de acuerdo, la mediana y la moda son 4. Y la media aritmética es 3,62, ubicándole en un promedio alto, por lo tanto se puede concluir que los docentes utilizan la Internet para apoyar las labores académicas, así

mismo manifiestan que sirve para interactuar con los alumnos fuera del aula de clase; consideran que motiva al estudiante, una fortaleza es que la universidad tiene Internet satelital en toda la ciudadela.

En cuanto al indicador Aulas se analiza lo siguiente: el 34,36% está en desacuerdo, un 21,88% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, seguido de un 18,75% totalmente en desacuerdo, mientras que un 18,75% está de acuerdo, finalmente el 6,26% está totalmente de acuerdo. La mediana y la moda es 2, mientras que la media aritmética es 0,96, ubicándole en la categoría Muy bajo. Por lo tanto, se concluye que los docentes consideran que falta dotar más aulas para poder utilizar las TIC, así mismo consideran que no las solicitan porque casi siempre se encuentran ocupadas, de igual manera no les gusta que les presten los equipos porque la responsabilidad recae en el docente.

Cuadro 2. Operacionalización de variables

Fuente: Cardéño (2010)

Impacto de las TIC en la universidad (Tomás, Feixas, Marqués, 1999)	
Docencia e Investigación	
Nuevos contenidos y competencias en el currículum (se encuentran vinculadas en el PEI, pero no se aplican en el currículum)	Mayor capacidad para procesar una gran cantidad de datos tanto numéricos como alfabéticos. (Sirve como herramienta fundamental para agilizar los procesos de investigación)
Nuevos instrumentos y recursos: para realizar trabajos, para la docencia y para su gestión. (Se utiliza parcialmente en docentes y administrativos)	Reducción del tiempo dedicado a las tareas mecánicas de ordenación y almacenamiento de la información. (Se reconoce la necesidad de utilizar las TIC para ordenar y procesar los datos de los proyectos)
Acceso abierto a todo tipo de información (tv, video, cd-rom, bibliotecas, internet, intranet.) (Se cuenta con una biblioteca, internet satelital en el campus)	Acceso a bases de datos, bibliotecas digitales, documentos diversos con gran facilidad y al instante (o con muy poco tiempo). Los docentes solicitan mayor apoyo de la universidad.

Sigue...

Cuadro 2. (Cont.)

Impacto de las TIC en la universidad (Tomás, Feixas, Marqués, 1999)	
Docencia e Investigación	
Nuevos canales de comunicación para el aprendizaje y la colaboración entre estudiantes, profesores y centros docentes: correo electrónico, videoconferencias, chats, foros, listas de discusión, páginas web... (Algunos docentes utilizan su correo institucional, pocos realizan videoconferencias, chats, foros o listas de discusión)	Información puntual de todos los eventos científicos del mundo. (No se cuenta con el apoyo del Centro de Investigación).
Nuevos escenarios educativos asíncronos, disponibles en todo momento y lugar (teleformación), no existe en todo momento la disponibilidad.	Comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo. (La comunicación es parcial con otros investigadores).
Nuevos métodos pedagógicos bajo los auspicios del socio-constructivismo, potenciadores del autoaprendizaje, más personalizados y colaborativos. (Se encuentra en las políticas del PEI, pocos docentes aplican estos métodos de aprendizaje)	Capacidad de comunicar los avances científicos con una rapidez insospechada hasta la existencia de Internet. (Se cuenta con una revista virtual, primera edición)
Nuevos roles docentes (además de suministrador de información y examinador): diseñador de entornos de aprendizaje, orientador, motivador, creador y evaluador de recursos, co-aprendiz, investigador en el aula, tutor... (Algunos docentes diseñan ambientes virtuales y están capacitados, falta mayor capacitación y motivación de los docentes por parte de la Facultad.	Mayor coordinación en los trabajos, que evitará duplicar investigaciones sobre el mismo tema y facilitará el trabajo cooperativo en aspecto complementario de las mismas. (El Centro de Investigación tiene una base de datos de los proyectos que se encuentran en el Centro)
Necesidad de una nueva formación para el profesorado: técnica (en el uso de las TIC), metodológica y actitudinal. (Los docentes reconocen que existe la necesidad de utilizar las TIC para mejorar los procesos académicos)	

CONCLUSIÓN

En la universidad pública usan las TIC para consulta de docentes y estudiantes, se considera que facilitan el interactuar pero predominan las clases magistrales presenciales profesor-alumno, trabajos escritos, exámenes presenciales. Los docentes en su mayoría no motivan al estudiante para crear ambientes virtuales que les permita establecer entornos dinámicos.

La universidad debe formar a los docentes: alfabetización tecnológica en prioridad y darle formación permanente que les haga ser más creativos e innovadores en la docencia. La formación debe abarcar habilidades, actitudes, técnicas didácticas con TIC, elaboración de contenidos on-line, nuevas formas de evaluación con TIC, entre otras

Se requiere un docente que deje de considerar la enseñanza como una cuestión de "dar el temario" y pase a verla como el proceso de ayudar a los estudiantes a aprender. Capaces de interactuar en la red, que dinamicen su área de estudio, preparados para analizar los temas y que se convierta en una comunicación permanente, transparente, que genere un nuevo conocimiento.

Las potencialidades que ofrecen las herramientas de las TIC permiten la participación activa del estudiante en la construcción de su conocimiento, lo cual impone modificar el clásico enfoque de enseñanza centrado en el que enseña por uno centrado en el que aprende.

Para que pueda haber un verdadero impacto de las TIC en la configuración de nuevos modos de enseñanza y aprendizaje se requiere de una visión integradora de las políticas educativas, la organización de la institución, recursos materiales y actores involucrados que se inscriban en el desarrollo de un proyecto educativo claramente definido y compartido.

La formación a través de las TIC requiere de una organización de contenidos, un ordenamiento de las actividades educativas, formas de interacción y comunicación y formas evaluativas distintas a las que se vienen aplicando en nuestros sistemas educativos. Para lograr estos cambios es necesario prestar la máxima atención al diseño de ambientes educativos que promuevan las nuevas formas de aprender.

Las universidades están obligadas a desarrollar su recurso humano, sistemas de información y capacidades tecnológicas acordes con los nuevos avances tecnológicos. De ahí la importancia que tiene el proceso de innovación. Este implica la renovación, ampliación de procesos, productos y servicios, cambios en la organización y la gestión, capacitación del capital humano.

Aprender de manera diferente impone replantear el modelo pedagógico a la luz de los cambios que se han producido en el paradigma actual de aprendizaje, que lo asume como un proceso de construcción de conocimientos basado en la experiencia del que aprende (constructivismo).

Las TIC permiten recrear ambientes organizadores de aprendizajes complejos, estimular el trabajo colaborativo, examinar materiales en diversos modos de presentación y perspectivas diferentes y estimular la reflexión y la negociación.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, España: Paidós.
- Castells, M. (1997). *La Sociedad Red (La Era de la Información; T.1)*. 2ª edición. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). Internet y la sociedad red. Lección inaugural del programa de doctorado de la Universidad Oberta de Cataluña. (Documento en línea). Recuperado de: <http://www.uoc.es/web/esp/articles/castells/print.html>
- Collins, A. (1998). El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En Vizcarro, C. & J. León. *Nuevas Tecnologías para el aprendizaje*, pp. 29-46. Madrid: Pirámide.
- Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Díaz Barriga, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2ª edición. México: McGraw-Hill.
- Díaz González (2009). El uso de las plataformas de enseñanza virtual para impartir asignaturas jurídicas. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/rejie/01/jmadg.htm>

Escudero, J. M. (1991). Proyecto Atenea. Informe de evaluación. Madrid: Ministerio de Educación.

Gross, B. (2000). El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Barcelona, España: Gedisa.

Harasim, L., Hiltz, S. R., Turoff, M. & Teles, L. (2000). Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Barcelona, España: Gedisa.

IDC WebMedia (2000). Encuesta Internet User Survey de

Venezuela. Recuperado de: <http://www.webmediaven.com/surveys/resultados.html>

Joyanes Aguilar (2002). La gestión del Conocimiento en la Comunicación: Un enfoque Tecnológico y de Gestión de Contenidos (Libro de Actas del Foro Comunicación-Complutense)

Porter (2001). Inversiones en Tics y estrategia de crecimiento empresarial. Editorial Norma.

